DISSERTATIO INAUGURALIS ZOOCHEMICA
DE
MORBOSA SANGUINIS TEMPERATIONE, INPRIMIS IN CHLOROSI, HYSTERIA ET PNEUMONIA INQUISITIONIBUS CHEMICIS INDAGATA
ET DE
FERRI DEVORATI IN SANGUINEM TRANSITU EXPERIMENTIS COMPROBATO

QUAM
RECTORE ACADEMIAE MAGNIFICENTISSIMO
AUGUSTO AC POTENTISSIMO PRINCIPE AC DOMINO
DOMINO
CAROLO FRIDERICO
MAGNO DUCE SAXONIAE VIMARIENSIUM ET ISENACENSIUM PRINCIPE LANDGRAVIO THURINGIAE MARCHIONE MISNIAE PRINCIPALI DIGNITATE COMITE HENNEBERGAE DYNASTA BLANKENHAYNII NEOSTADII ET TAUTENBURGI REL.
CONSENSU
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
PRO GRADU DOCTORIS
SUMMISQUE
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS
JURIBUS ET PRIVILEGIIS
RITE OBTINENDIS
DIE XXVIII M. MAJI A. MDCCCXXXII
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

FERDINANDUS FOEDISCH
MÜHLTROFFIO - VARISCUS.

JENAE
TYPIS SCHLOTTERIANIS.

THESES.

I.

Sanguinis detractio hirudinum ope instituta vim vitalem magis debilitat, quam venaesectio.

II.

Physiognomia aegroti prodit, quo systemate laboret.

III.

Amaurosis haud raro ex alienata pigmenti nigri secretione proficiscitur.

IV.

Emenagoga plus nocent, quam prosunt ad menses provocandos.

V.

Chlorosis non solum mulieres, sed viros quoque adoritur.

VI.

Principium vitae nunquam reperietur.

Prooemium.

Omnibus fere etiam veterrimis medicis, qui in corpore animali contemplando verſabantur, ſanguis omni attentione dignus ſemper viſus eſt. Etenim ex antiquiſſimis jam temporibus non ignorabant, quam magni momenti eſſet ſanguis quantumque valeret ad vitam procreandam eamdemque conſervandam. Si itaque ex ſanguine corporis humani principium [1]) vitae repetendum putarunt, nemini mirum videri poteſt, ſi ex ejus quoque diverſa quantitate et qualitate valetudinis abnormitates exoriri voluerint. Licet vero veteres, et philoſophi, et medici, in maxima hujus rei dubitatione atque obſcuritate verſati fuerint ideoque haud raro in magnos errores inciderint, minime tamen eos latebat vis quae eſſet ſanguinis ad vitam corporis ipſius animalis tuendam [2]). Ut enim partes fluidas ex ſolidis naſci dicebant, ita in ſolidis illis formis inveniendis acquiescere non poterant, ſed ad fontem ejus, qui organa omnia gignit, h. e. ad ſanguinis naturam conſiderandam ſe conferebant. Idcirco ſi bonum malumve genium, qui unum idemque crearet, in ſanguine natura inſitum eſſe putabant [3]), id

---

1) Pythagoras. Conf. Diogen. Laërt. de vita philoſoph. ed. Meib. Amſt. 1692. p. 510.

2) Plutarchi de placit. philoſ. ed Beck, Lipſ. 1787. l. 5, p. 123.

3) Empedokles. Conf. Galeni de Hipp. et Platon. decret. l. 2. c. 8.

veri quiddam habebat in ſola cogitatione poſitum. Ac ſane quidem ſaepius fieri videmus, ut res ante oculos poſitae quanti momenti ſint animus praeſagiens demum progreſſu temporis vere perſpiciat. Sanguinem autem ad vitam univerſam et animi et corporis permultum facere, recte intelligebant omnes plerique veteres. Ita factum eſt, ut in propria quadam ſanguinis qualitate ſanitas quae, relativi ſemper habet aliquid, poſita eſſe putaretur. Haec igitur ſententia *Homeri*[4]) aetate jam vulgata, qua ſanguis ex plenioribus levioribusve cibis craſſior vel tenuior exſiſteret, ab *Anaxagora*[5]) quoque expoſita eſt atque in lucem prolata. Etſi vero ſanguinis natura procedente tempore magis magisque cognita eſt, haec res tamen a medicis et aliis, qui adſidue vigilabant omnemque operam in ea conſumendam putabant, in clariorem lucem nuper protracta eſt. Quod quum omnibus fere naturae ſcrutatoribus perarduum accuratiſſimaque inveſtigatione digniſſimum videretur, animum humanum in devia quaſi maximosque errores ſubinde abductum fuiſſe, non eſt alienum, quod quidem medicinae monumentis mandatum habemus. Verum tamen exſtitere viri et ingenii et artis praeſidiis praeſtantiſſimi, qui rem hanc noſtram ſtudioſius excultam tamquam doctrinam novam medicam tractarent, quae a viris illis quidem in faſtigium adducta tantum abeſt, ut vix unquam poſſit labefactari, ut potius eam vim habeat, qua res ſatis multas tenebris circumfuſas clariores faciat. Quid enim eſt quod in medicina novis doctrinis tamdiu reſtiterit quam pathologia quae dicitur humoralis? quod ſi nihil veri ſibi haberet adjunctum, fieri nunquam potuiſſet. At hae duae rationes ortae ſunt medicinae, quippe quae mentis huma-

---

4) Iliad. Rhaps. E. v. 339.

5) Plutarchi de pl. ph. l. 5. c. 27.

nae imbecillitatem ſuperantes vim omnem ſuam ad ſyſtematologiam deinceps amitterent; tametſi iatromathematici et iatrochemici, quum ipſorum doctrina lapſa fuiſſet eo adducebantur, ut ſibi perſuaderent, rationes ſuas ſi non ſatis potentes, tamen idoneas eſſe, quae medicinae in univerſum plus lucis affunderent atque pathologiam magis promoverent.

Pluris autem facienda ſunt experimenta et tentamina in zoochemia inſtituta. Nam recentioribus temporibus plerique medici in ſanguinis natura ejusque partibus conſtitutivis propioribus inveſtigandis plus operae cogitationisque jure meritoque poſuerunt. Quemadmodum vero in dies magis magisque intelligebatur ſanguinem ex certis quibusdam partibus conſtare, ita eo minus fieri poterat, ut de ferro quod in eo eſt ejusque conjunctione nulla diſſenſio eſſet. *Fourcroy* et *Vauquelin* [6]) primi docuerunt, ferrum phosphoricum oxydatum in albumine ſolutum pigmentum ſanguinis efficere. *H. Grindel* [7]) ſententiam a *Fourcroy* et *Wollaſtonio* [8]) propoſitam comprobat periculis hujus rei ſyntheticis factis. Sed tamen *Berzelius* [9]) id negat, quem *Rudolphi* [10]) ſequitur opinans, ferrum phosphoricum experiendo, ut in terra oſſea, innasci; etſi experimentis firmiſſimis compertum habemus, ferrum in ſanguine in ejusque pigmento ineſſe. *Val. Rooſe* [11]) quidem ex una libra ſanguinis, qui ex homine

---

6) *Lemery Fourcroy's Syſt. Bd.* 4. *S.* 113. Annal. de chem. T. IX, p. 152—156. *Horkel, Arch. f. d. thier. Chemie.* 1 *B.* 2 *H. S.* 273.

7) *Hufel. Journ.* 1811. *St.* 15. 24. *St.* 8. 98. 1812. *A.* 2. *S.* 99.

8) *Gilbert Ann. d. Phyſik.* 1810. *St.* 9. *S.* 3.

9) *Meckels Archiv*, *Bd.* 3. *S.* 318.

10) *Rudolphi*, *Grundriſs der Phyſiologie.* 1. *Bd. S.* 152.

11) *Meyer's Phyſiologie. S.* 157.

ſano detractus fuerat, grana tria ferri metallici ſejunxit [12]). Inſuper *Menghini* et *Bader* [13]) periclitati ſunt id ex ſanguine ſiccato magnetis ope adtrahere.

Quamquam vero difficillimum quidem eſt, viam, quam alii jam ingreſſi fuerunt, denuo inſiſtere, ut ferrum ejusque quantitatem in ſanguinis pigmento inveniamus [14]); tamen ratione experimentorum quae hac de re facta ſunt habita cum *W. J. Brande* in eo conſentire non poſſumus, quod ſanguis non plus ferri contineat, quam qualibet alia materia animalis. Item *Sarzeau* [15]) quum multis in plantis cuprum inveniſſet, nuper contendit, id quoque in ſanguine ineſſe (vide experimenta ab ipſo inſtituta) ideoque ut in rebus in judicium vocatis quaerendis illius rei ratio habeatur adſeveranter ſuadet. Quorum tamen utriusque ſententia exploſa eſt. In pigmento autem ſanguinis ferrum ineſſe experimentis comprobavit *Engelhart* [16]), adjiciens modum cruorem per chlorinam disjungendi ipſumque ferrum facili negotio accipiendi. Ad quem modum equidem ſtudui ferrum in ſanguine experimentis ſubjecto invenire.

---

12) *Hagen in* 1½ ℔ ſanguinis 1½ Gran. Ferri invenit. Conf. *Ueber die Röthe des Bluts, in den Schriften der Berl. Geſellſchaft naturforſch. Freunde. Bd.* 3. *p.* 460.

13) Comment. Bonon. I. c. p. 20. Bader, Experimenta circa ſanguinem. Argentor. 1788. Journal de Pharmacie XVI, S. 505 etc.

14) *Hünefeld Phyſiologiſche Chem. des menſchl. Organismus. Thl.* 1. *p.* 163. *m. u. Thl.* 2. §. *CXXVIII — CXXXI.*

15) *Scherers Journal Bd.* 8. *S.* 341. *v. J.* 1802.

16) Commentatio de vera materiae ſanguini purpureum colorem impertientis natura etc. Gottingae 1825. 4.

Quae quum ita ſint, ut repetitiones ſupervacaneas evitem, breviter exponam, quam viam in ſanguine explorando ingreſſus fuerim. Sanguinem ex hominibus ſubtractum coram me ante ejus coagulationem et poſt eam primum ſemper oculorum judicio diligenter ſubjeci, ab iisque obſervata atque animadverſa ad experimenta mea adjungenda cenſui. Tum vero cruorem a ſero quam potui accuratiſſime ſejunxi et ponderis varietatem literis omni tempore tradidi. Poſtquam ſerum denuo inſpexi et quae ſcitu digna viderentur, religioſe adnotavi, id e legibus chemiae examinavi. Poſthac pigmentum a fibrina per aquae fluviatilis uſum ſeparavi eamque collectam, et humidam, et ſiccatam libra examinavi. Pigmenti obluti partem unam dimidiam reſiccavi ad 40° R.; per alteram duxi chlorinam et liquorem limpidum a pigmento in floccorum formam praecipitato per filtrum ſeparavi, cum ille omni colore privatus eſſet. Liquore dein limpido evaporato ferrum ope Liquoris ammonii cauſtici, Cali ſulfurici, Cali zootici, infuſi gallarum turcicarum et cetera praecipitando accipere conatus ſum. Ad haec ponderis ratio non eſt derelicta. In ſingulis his rebus, quam ſimpliciſſimam rationem inſtituens in uſum adhibui, quae *Berzelius*, *Gmelin*, *Tiedemann*, *Henr. Rooſe* tradiderunt. Sanguinis tamen elementa exploranda non exiſtimavi, propterea quod illi rei *Michaelis* [17]) ſatisfecit methodum a *Gay-Luſſac* et *Doebereinero* propoſitam ſequutus, et quia de mea quidem ſententia, ut ex alio ſtatu morboſo aliae argumentationes ducuntur, ita tentamina ejusmodi nihil adjumenti, atque utilitatis ad artem medicam adferri poſſint.

---

17) *Diſſertatio* inaugur. de partibus conſtitutionis ſanguinis arterioſi et venoſi, Berolini, 1828.

Et in hac re nunquam id molitus ſum, ut chemiam ita excultam iſtis meis experimentis exornarem vel augerem, a qua quidem arrogantia animum meum ſemper abhorruiſſe ſentio; ſed quia mihi perſuadere ſolebam, tot morbos in mutatione quadam chemica ſanguinis conſiſtere, id quod tot tantisque veterrimis medicis viſum eſt, atque expoſitum, apud animum meum conſtitui, ea de re paulo diligentius quaerere.

Quamvis in ipſis ſtatim experimentorum de ſanguine a me inſtituendorum initus hic praecipue ideae indulſerim, de eorum, qui Chloroſi et Hyſteria laborant, ſanguine accuratiorem et ſemioticam et chemicam disquiſitionem inire, ut inde comprobarem ſolam illam Chloroſin et plerumque Hyſteriam e vita formativa prodire, earumque cauſam a fonte et principio omnis vitae animalis, a ſanguine ſcilicet, repetendam eſſe, tamen non poteram, quin de ſanguine ſanorum aeque ac aegrorum ſimul quaererem, ut ex comparationibus certa quaedam conjicere atque conſtituere poſſem. Qua in re cum parum adhuc curae, quantum equidem ſcio, a medicis et chemicis poſitum ſit, complures, quas per biennium multa cum cura, opera atque temporis et pecuniae sumtu inſtitui, quaeſtiones hic communicavi. Ad ordinem vero certum hac in re obſervandum et inſtituti rationem clariorem atque faciliorem reddendam, initium ſumſi a quaeſtione de temperatione chemica ſanguinis in univerſum, porro de ſanguine Chloroticorum et Hyſtericorum etc. diſſerui, cui deinde nonnullas de affinitate organismi ad ferrum illiusque aſſimilatione animadverſiones adjeci.

Sectio I.

Caput I.

De temperatione chemica ſanguinis in univerſum.

§. 1.

Quemadmodum adhuc de generatione, formatione et de ſingulis ſanguinis partibus opiniones diverſae proponuntur, rebus atque cognitionibus ad finem illum aſſequendum aptis et neceſſariis nondum exploratis, ita etiam multa et diverſa de ea re placita, factis periculis, recens Chemia phyſiologica congeſſit, ita ut, quando de ſingulis, certe primariis, partibus meliora atque firmiora conſtituentur, dicere nobis non liceat. Nihilominus multa cum fiducia ſtatui poteſt, nos ad finem propius usque accedere, viris doctiſſimis rem ab omni parte eruere et abſolvere ſtudentibus. Rem autem eam maximi momenti eſſe, ſatis eo patet, quod vel recentiſſimis temporibus chemici ſummi et doctiſſimi in ſingulis ſanguinis partibus conſtituendis, quam maxime inter ſe differant, quod ex ſequentibus apparebit. *Berzelius* ita in 100 partibus ſanguinis 35,0, *Gmelin* autem vix 0,075 partes fibrinae invenit, quodſi in ſanguine inſuper pingue et albumen continetur. Tamen inde nequaquam explicatur, quae inter chemicos eſt magna diſſenſio. *Gmelin* in ſanguine equino fibrinam variam invenit, differentem a 0,29 usque 3,00. Quae res nonniſi ita explicanda eſt, ut ratio et ars, qua experimentum agitur, varia ſit aeque ac ipſum tempus, temperatura conditioque externa, ſub qua ſanguis emiſſus in disquiſitionem venit. Nam ſaepe hac ratione multo

minus fibrinae inveni, ubi ſanguis recens, effuſus, altiore igitur temperatura in experimentum adhibebatur. Ut exemplum afferam, in ſanguine felis ſimulac e carotide profluxerat centum partes 0,13, interjectis autem ſex horis, quibus ſub minore temperatura cruor a ſero ſecretus erat 0,35 partes fibrinae continebant. Idem ſaepe de cuniculis obſervavi, quare, ubi de iis pericula eram facturus, ſemper temperaturam a 6 — 7° R. exſpectans, 6 — 8 horas praetermittebam; quo modo ſemper 0,191 — 0,220 fibrinam accipiebam. Minorem adeo fibrinae copiam accipiemus, ſi ſanguis vetus eſt, ita ut ſecernatur et putreſcat.

Si ſanguis disquiritur, omnino quam maxime opus eſt ad certiora et ſatis inter ſe congruentia de eo ſtabilienda, ut accuratiſſime et eadem ſemper ratione, quae ſemel adhibita eſt, experimenta fiant.

§. 2.

Etſi ſatis perſpicuum eſt ſanguinem duorum hominum non prorſus ſibi aequum et ſimilem eſſe, quod omnino aequalitas vel ſimilitudo duarum rerum vix conſpiciatur, tamen adeo non difficile erit, univerſam et generalem ſingularum ſanguinis partium rationem ſtatuere, ſi primum plurium ſanorum hominum ſanguinem identidem inſpiciamus, tum quae inde prodeunt, varias rationes ſanguinis comparemus et tandem omnium commune quaeramus, ex quo norma conſtituatur. Nam eo ipſo, quod tantam ſingularum ſanguinis partium, ut fibrinae, pigmenti, ſeri et ferri, varietatem invenimus, nobis perſuadetur, vitae quoque variam rationem et conditionem cum hac ſanguinis varietate convenientem exſiſtere oportere. Qua ex cauſa igitur ſanguinis conſideratio et disquiſitio ad vis vitalis rationem conſtituendam norma erit.

§. 3.

Sola ſanguinis inſpectio in variis morbis ſententiam, quam modo protulimus, ſatis confirmat. Nam variorum hominum ſanguis in uno quidem eodemque morbo, ſemper quodammodo ſimilis ſibi erit. Haec vetere ſunt uſu probata et ſaepe et a multis medicis promulgata. *Rega, Hunterus* aliique et recentiori tempore imprimis *Lauerus* ſanguini ejusque mutationibus praecipuam et meritam operam navaverunt, e quibus *Lauerus* [18]) omnia, quae experientia collata ſunt, congeſſit, compoſuit atque examinavit. Is in commendatione modo laudata recte de ſanguinis in morbis mutatione ita differit: „*daſs indeſſen das Blut in den Krankheiten des thieriſchen Organismus Veränderungen erleide, iſt nicht nur aus dem Begriffe dieſes letzten klar, ſondern auch durch unbefangene Beobachtung aller Zeiten auſser Zweifel geſetzt. Das Blut, ein Produkt verſchiedener Stoffe, welche dem Körper von Auſsen her auf verſchiedenen Wegen zugeführt werden, und der Aſſimilationsthätigkeit des Organismus ſelbſt, nimmt in der thieriſchen Oekonomie die Stellung eines Vermittlers der geſammten Vegetation ein, und wird daher durch die Funktionen, welche derſelben angehören, durch Ernährung, Abſonderung und Ausſonderung verändert, und nimmt an dem Einfluſſe, welchen das Nervenſyſtem auf dieſe Verrichtungen ausübt, Theil. Demnach kann in dem Blute eine krankhafte Abweichung von der Norm ſich auf zweifache Weiſe entwickeln: Zuerſt, indem einer von den bei der Blutbereitung wirkſamen Faktoren, oder auch beide von der Normalität ſich entfernen, alſo, indem entweder dem Körper von auſsen Stoffe zugeführt werden, welche zur Bereitung eines vollkommenen Blutes nicht hinreichen, vielleicht gar poſitiv ſchädlich ſind,*

---

18) *Ueber die Verſchiedenheit des Blutes in Krankheiten. Eine pathol.-ſemiotiſche Abhandlung v.* Dr. L a u e r. *Breslau. Heckers Annalen Nov. Hft.* 1830. *S.* 267.

oder indem in der Aſſimilationsthätigkeit des Organismus ſelbſt eine krankhafte Störung ſtatt hat. Die andere Weiſe, auf welche eine krankhafte Beſchaffenheit des Blutes möglich wird, iſt in einer Störung der differentirenden Reproductionsproceſſe gegründet. Bei vollkommener Integrität der Blutbereitung muſs dennoch das Blut fehlerhaft werden, wenn die Funktionen der Ernährung, der Se - und Excretion geſtört ſind.“ Semiotica autem ſanguinis tum demum magni et veri pretii erit medico, ſi chemia adjuvetur. Quamquam raro morbus, organismum jam magis corripiens, occurrat, qui non ſimul ſanguinem afficiat, tamen externa ejus ſigna non ſemper ſenſibus percipi poterunt, quare hic chemica analyſi opus eſt ad accuratiorem ejus cognitionem.

Antequam autem ad ſanguinem in morbis conſiderandum transgredimur, rationem ſani ſanguinis i. e. ejus partium primariarum conſtituere conabimur.

Caput II.

De partibus, quibus ſanguinis continetur, ſpeciatim.

§. 4.

Si ſtatuimus, 100 partibus ſanguiuis ſani hominis juvenis

Cruoris.	Seri.	Fibrinae.	Ferri.	Aquae.
14,031.	9,261.	3,010.	0,901.	72,797.
13,100.	9.300.	2,601.	0,941.	74,058.
13,611.	8,801.	2,460.	0,880.	74,248.
15,000.	9,320.	3,111.	1,001.	71,568.

et feminae ſanae

Cruoris.	Seri.	Fibrinae.	Ferri.	Aquae.
14,400.	8,920.	2,501.	0,901.	73,278.
12,400.	8,601.	2,511.	0,801.	75,687.
11,870.	11,391.	2,461.	0,811.	73,647.

contineri, cum aliis paene conſentimus. Sanorum quidem hominum ſanguinem quotiescunque inſpexi, eandem paene ſemper inveni rationem. Jam autem praecipue ad fibrinam et ferrum animum advertamus.

§. 5.

Jam ſupra fibrinam maxime variare idque cum ab arte, qua illa tractetur, tum ab ipſa hominis, cui ſanguis emittatur, valetudine pendere commemoravi. Eorum enim hominum aegrorum, quorum morbus vegetatione turbata prodiit, vel quorum, primariis malis alia ſyſtemata afficientibus, ipſa illa vegetatio ſimul afficitur, ſanguinem vehementer mutatum inveniemus; qua in re iterum diverſitates, quae naſcuntur, non tam in morbi ſpeciem, quam potius in rationem vis vitalis vel a conſtitutione pendentem, vel in ipſo morbo inſitam, transferendae ſunt. Tum ſanguinis vitae norma caret chemica, qua ſanguis miſcetur, ratio eſt imperfecta. Quod ubi factum eſt, fibrina minorem plaſticitatem prodet, humiliorem aſſimilationis gradum occupabit et ſero magis ſimilis erit, vel cum hoc interiorem connexum habebit. Unde hoc proficiſcatur nemo adhuc explicavit, et explicatu omnino difficile erit. Si igitur abluendo fibrinam in conſpectum prodere ſtudemus, ea ſimul cum ſero, quod in aqua diſſolvi poteſt, partim ablui videtur. Addita enim tali ſanguini pigmento ſuo privato, tinctura turc. gallar. praeter floccoſum etiam fibratum craſſamentum reperitur, quod ſemper pro fibrina aliquanto imperfectiore habebam. Satis autem liquet, tenuem ſemper fibrinae copiam inveniri, quod etiam re vera chloroticis probatur. Itaque fibrina maxime variat et ea eſt materia, qua plaſticitas ſanguinis cognoſcitur.

§. 6.

Ferrum pigmento et fibrinae ſemper reſpondet. Quo major eorum copia eſt, eo quoque plus ferri ſanguini inerit. Dubitari omnino nequit, ferri in vitam maximam eſſe vim; nam id facile intelligitur, vim vitalem eo magis minui, quo minor ferri copia ſanguini admixta ſit. In chloroticis certo vis vitalis minor apparet et minorem ferri copiam ſanguini ineſſe experientia docet. *Brandes*[19]) optime dicit: „*das bleichſüchtige Mädchen, oder die durch heftige Blutflüſſe blaſs gewordene Frau, denen kaum eine blutähnliche blaſſe Flüſſigkeit in den Adern rinnt, erlangen durch Eiſenmittel ſo unbezweifelt die friſche Röthe ihrer Wangen wieder, als durch China Tertianfiber geheilt werden.*“ Hic non perſcrutabimur, qua via et ratione ferrum in ſanguinem veniat et in eo purpurei coloris metamorphoſin adjuvet; de ea re certe nihil, quod ſufficiat, adhuc dici poteſt. Quomodo autem ferrum in organismum tranſeat, facilius erui poſſe putaverim, nutriendo enim et aſſimilatione. Haec etiam univerſalis eſt explicatio, cui favet Engelhartus[20]), dicens: „reſtat autem paucis, qua ratione ferrum in ſanguinem perveniat, exponamus; num ex illa naturae lege, ſecundum quam partes ſimiles invicem aſſimilantur, e rebus, ad victum pertinentibus, ſejunctum in chylum recipitur, utrum, quod alii ſtatuunt a vi vitali producitur? Haec ſententia nullis in rerum natura obviis exemplis probabilis ſit; illam vero ſuadent experimenta in chylo facta, ex quibus ferri in eo praeſentia liquet. Quae cum ita ſint, ſententia, ferrum in chylo intercedente in ſanguinem pervenire, admodum commendatur.“

---

19) *F. D. Brandes Erfahrungen üb. d. Wirkungen der Eiſenmittel im Allgemeinen und des Driburgerwaſſers insbeſondere.* 1803. *p.* 10.

20) *Engelhart* J. F. l. c. ad finem.

Hoc paulo inferius ſimulac ad aſſimilationem ferri pervenerim, comprobabo.

§. 7.

Jam denique *Treviranus* et recentiore aetate plures alii, acidum ſanguinis exſiſtere cenſuerunt. Quod quidem etſi non ſolum, ut *Treviranus* vult, ſanguinis colorem purpureum efficit, tamen hoc certe ſtatuendum eſt, illud in ſanguinis craſin omnino vim exercere et praecipue fibrinae alligatum eſſe. Quid enim aliud, ut *Emmertus* [21]) demonſtravit, fibrinae formationem in chylo in ductu thoracico conſtituere poteſt, quam acidum accedens? nonne hoc ipſum vel ad chylum rubefaciendum in ductu thoracico, quod *Tiedemannus* et *Gmelinus* de equis comprobaverunt, multum valet? nonne inde ea quoque res explicanda eſt, quod inſperso in ablutam albam fibrinam Acido phosphorico, ea flava et ſubrufa fiat? Porro comperimus, ferrum cum fibrina intime conjunctum eſſe, quae conjunctio duabus cauſſis effici videtur. Primum quidem ferrum oxydatum fieri cupiens, oxygenium fibrinae appetit; fibrina autem, quia majore capacitate oxygenium conſtringit, ferrum (ſive ferrum ſuboxydatum) ſane attrahet attractumque retinebit, ei vero aut nihil aut parvam tantum oxygenii ſui copiam concedet. Tum autem praeter hanc chemicam legem ex organica lege affinitas talis et conjunctio eſſe poteſt. Hac ratione etiam *Hünefeldii* ſententiam explicare licet, qui et ipſe ferrum non oxydatum, ſed in ſubelementari natura ſanguini

---

21) *Rudolphi Phyſiologie* . . . 2 *B.* 2 *Abth.* §. 420 dicit:

Emmert invenit *in*	*Blut*		*Chylus.*
Serum	0,717	. .	0,989.
Faſerſt.	0,75	. .	0,010.

immixtum eſſe contendit [22]), hoc eſt, nonniſi in vita; nam ſimulac ejus ſphaeram ſanguis reliquit, metallum in incognita conjunctione eſſe nequit. Quarum rerum explicandarum magna ſane eſt difficultas. Qua ex cauſa etiam *Henr. Rooſei* disquiſitio et ſententia, ferrum e pigmento non prorſus ſecerni poſſe, veriſimilis quodammodo eſt, quod cum materia organica intime cohaereat, neque chemicis reagentibus pateat. Hanc autem nonniſi minimam ferri partem eſſe concedit, aliam ſecernendam eſſe. Quae ſententia, etiamſi a *Berzelio* [23]) jam refutata ſit, tamen disquiſitioni noſtrae impedimentum nullum objicit, quia omnino id tantum, an plus minusve ferri ſuperſit, ſpectare nobis placuit.

§. 8.

Hactenus de ſanguine in universum. Jam ad disquiſitiones ſanguinis Chloroticarum et Hystericarum pervenimus, quibus abſolutis de ſanguine in Pneumonicis nonnulla addemus, ut ſanguinis vel majore vel minore vi vitali praediti natura cognoſci poſſit. Sed tam in Chloroſi, quam in Hyſteria rationem eam atque viam ſequutus ſum, quam inire et externa ſymptomata, et ipſae ſanguinis horum aegrotorum disquiſitiones a me adhuc institutae mihi ſuadebant. Nunc autem cum multa vetent, quominus pluribus et accuratius pathologicam ſanguinis indolem exponam, breviter tantum ſummas attingam.

---

22) Hünefeld l. c. *Th.* 2. §. CXXVIII.

23) Berzelius l. c. p. 61.

Sectio II.

Qua ſanguinis disquiſitiones chemicae in variis morbis, in Chloroſi inprimis, Hyſteria et Pneumonia proponuntur.

Caput I.

De temperatione ſanguinis Chloroſi laborantium.

§. 9.

In his experimentis cruoris et ſeri humidi fluidi rationem proferre aptius cenſui, ut iis, qui ſiccationem et evaporationem difficiliorem putent, et nihilominus in hiſce morbis ſanguinem ſpectare atque explorare velint, ejusmodi disquiſitionem faciliorem redderem. Qua de cauſa copiam quidem ſanguinis et cruoris et ſeri, Unciarum, ſed ſiccam materiam fibrinam et ferrum Grammorum pondere conſtitui.

Sed ad accuratiorem inſtituendam comparationem, primaria ſanguinis elementa ſiccata ſequuntur.

§. 10.

Chloroſis idiopathica.

Quae exoritur ex vita productiva ſeu rectius formativa, itaque non ſolus morbus eſt mulieris circa pubertatem altioremque ſexus evolutionem aut inde profectus, ſed ex conſtitutione quadam chlorotica ortum ducit atque ob id ipſum tam feminis quam viris accidere poteſt.

Copia ſang.	Cruor.	Serum.	Fibrina.	Ferrum.
1, 2 Unc. „ Dr.	„ Unc. 6 Dr.	1 Unc. 2 Dr.	0,421.	0,240.
2, 2 — 2 —	„ — 6 —	1 — 4 —	0,501.	0,270.
3, 3 — 5 —	1 — 1 —	2 — 4 —	0,641.	0,331.

Nota. 1) a puella ſedecim annos nata; 2) a puella ejusdem aetatis; 3) a ſeptemdecim annos nata. Ab hac puella ſedecim hebdomadibus interjectis iterum ſanguinem accepi, quum moliminibus menſtrualibus cruciaretur, Candidatum medicinae ut ſibi ſuccurreret, rogaverat. Quum emenagoga ei praeberentur, mox in Hyſteriam chloroticam convulſivam incidit. Venae ſectione in brachio inſtituta, ſanguis parvo et tenui arcu ex vulnere ſatis lato profluebat, mollem habebat odorem et colorem impurum; craſſamentum a ſero difficiliter ſe ſeparabat, in hoc pigmentum reſtabat; materia fibrina magnopere appetebat Acidum phosphoricum et vehementer turgeſcebat, combuſta nullum paene odorem ſpargebat, minoremque cineris copiam relinquebat.

Copia ſang.	Cruor.	Serum.	Fibrina.	Ferrum.
4 Unc. 3 Dr.	1 Unc. 7 Dr.	2 Unc. 4 Dr.	0,900.	0,381.

Partes 100 ſanguinis ſiccatae efficiunt:

Cruor.	Serum.	Fibrina.	Ferrum.	Aqua.
9,141.	9,261.	0,640.	0,330.	80,628.
8,590.	8,221.	0,631.	0,501.	83,057.

§. 11.

Chloroſis ſympathica.

Hoc igitur genus chloroſeos ab idiopathica ita differt, ut non ex vita productiva primam originem trahat, ſed aliis ex cauſſis pendeat. Tales autem cauſſae ſunt, quas *Exp. Carus* inter remotas quidem Chloroſeos refert [1]).

1) C. G. Carus Gyneaecologie, Leipz. 1828. 1 Th. §. 218 ff.

Copia ſang.	Cruor.	Serum.	Fibrina.	Ferrum.
1. 3 Unc. 4 Dr.	1 Unc. 1 Dr.	2 Unc. 3 Dr.	0,891.	0,560.
2. 3 — 3 —	1 — 3 —	2 — „ —	1,300.	0,611.
3. 4 — 1 —	1 — 7 —	2 — 2 —	1,601.	0,631.

Nota. 1. A puella novemdecim annos nata, quae ad amuſſim menſtruaſſe, et multum domi ſedendo et calidi potus frequenti uſu in Chloroſin cum menſium profluvio conjunctam incidiſſe dicitur. 2. a muliere circiter 21 annos nata, quae bis peperat atque lactaverat, et anno poſt alterum partum praeterlapſo menoſtaſia ſimul cum Chloroſi corripiebatur. 3. a puella, de qua accuratiora referre non poſſum.

Partes 100 ſicc. hujus ſanguinis efficiunt:

Cruor.	Serum.	Fibrina.	Ferrum.	Aqua.
11,061.	9,601.	0,981.	0,580.	77,777.
10,130.	9,341.	1,130.	0,331.	79,068.

§. 12.

Quae quum ita ſint Chloroſis nihil aliud eſt, niſi malum vitae reproductivae, cujus cauſſa proxima in ea nimis depreſſa recondita latet [2]); vel etiam morbus, qui exoritur ex ſanguinis natura turbata eaque vel mechanice aut dynamice alterata.

Sine dubio permagni momenti eſt ratio fibrinae in iis qui Chloroſi, vel Hyſteria chlorotica laborant. Pigmentum rubrum cum facile a fibrina luendo ſeparetur, hanc plane albam accipere poſſumus; tum molles ejus ſunt et candidae fibrae, multae adipoſae particulae, quae quamvis $\frac{1}{8}$ ponderis ejus efficientes, facile tamen Aethere conſumuntur. Ubi ſiccatur, valde conſtringitur,

---

2) v. *Siebold*, *Handbuch der Frauenzimmerkrankheiten*, *Th. I*, *p.* 281.

aſpera fit ac dura, ſed ſubalbum colorem accipit. Jam cum carboneſcit pauciſſimam cinerem relinquit, quod vero non fit in ſanguine ferro abundante. Contra, nondum ſiccata, magnam Acidi muriatici, praecipue autem Acidi phosphorici cupiditatem prodit. Admoto igitur Acido phosph. recens parato, fibrina vehementer turgeſcit, et e rubro flaveſcit et eo magis nigricat, quo plus pigmenti rubri ei remanſit. Nunc ſiccata quamvis antea filtro obluta, ubi in carbones vertitur, majus, quam prius, ejus reſiduum eſt, quod a majore copia ſalis phosphorici efficitur. Jam addita inſuper ad fibrinam, hoc modo tractatam, parva ferri Acido ſulphur. ſoluti copia, illa intenſive nigriore colore inficitur, non rurſus albeſcit et majore adeo reſiduo carboneſcit. Inde ſatis recte collegeris, intima fibrinam cum Acido phosphor. et ferro affinitate eſſe conjunctam. Acidi phosph. vero magnam exercere vim in ſanguinis vitae chemismum, eo liquet, quod nulli medicamento et nominatim nullo acido facilius et tutius ſuccedat, ſanguinis profluvia ſiſtere, quam ipſi Acido phosph., quod quotidiana experientia docet. Qua in re acidi efficacitas pure ſtyptica nequaquam in contractione extremarum vaſorum partium cernitur, ſed chemica vis et efficientia eſt, quae ſanguini vitae integritatem reficit, quae quidem efficientia aeque a phosphoro atque ab acido, èt omnino a ratione, qua ſibi invicem conjuncti ſunt, proficiſcatur.

Ad fibrinam enim reversi, eam in ſanis hominibus, firma corporis conſtitutione gaudentibus aut non, aut minime tantum acidi alicujus cupidam eſſe videbimus. At fibrina in chloroticis, cujus, ut ſupra monui, justo longe minor copia et tenerior textura eſt, Acidum phosph. magnopere appetit ſibique alligat, ſicuti praeterea ſerum praecipuam alcalinam conſtitutionem prodit. Inde igitur patet, fibrinam Acido phosphorico admodum eſſe affi-

nem, et tam intima connexam esse cum eo necessitudine, ut sine illo in corpore vivo munere suo fungi nequeat.

Neque negandum est ad molimina menstrualia Chloroticarum praeter congestiones sanguinis ad partes sexuales multum quoque ferri phosphorici quantitatem conferre. Certe equidem sanguinem venosum et menstruum virginis illius (No. 7. et 8.) e legibus chemiae exploravi, et hoc posteriore majorem ferri quantitatem, quam venoso contineri animadverti. Hoc an avi potentiae electricae exterioris in organa sexus secretoria exhibita repetendum sit, nec ne, aliorum sit judicium. Quam quidem opinionem de profluviis et magnete adhibendo in chloroticis *Paracelsus* [3]), *Mesmer* [4]), et alii deinceps consensu comprobant [5]).

Caput II.

Quomodo sanguis in Hysteria temperatum sit, exponitur.

§. 13.

Hysteria chlorotica.

Re diligentius perpensa reperimus hujus morbi naturam positam esse in turbatione quadam vitae assimilativae et reproducti-

3) Paracelsi opera Genev. 1658. Libr. I. p. 94.

4) Mesmerus, de planetarum influxu p. 36.

5) Richart Mead, tractatus de imperio solis et lunae in corpora humana. Lugd. Bat. 1737. p. 203—206. — Festa, *Bemerkungen über d. period. Veränd. im gesunden und kranken Zustande des menschl. Körpers, aus dem Latein. übersetzt. Leipz.* — Kegel, Differt. inaug. de catam. natura p. 9. ff. Vratisl.

vae ex mala ſanguificatione nata, ita tamen ut recta ejus ratio ad vim nervorum ſyſtematis ſexualis deſit.

Sanguinis inveſtigatio me eo adduxit, ut res memorabiles ad hunc morbum pertinentes reperirem. Reperi atque cognovi, et levia et gravia ſigna morbi incipientis ejusdemque abſoluti quoad ſymptomata et formam in ſanguinis mixtione recondita eſſe. In aegrotis hujusmodi maxime opportuna nobis eſt occaſio ſanguinis explorandi, quod cauſſam mali in nimia ſanguinis copia ponant, quum parcus menſium fluxus adſit, ita ut venae ſectionem pertinaciſſime efflagitent. Rem tamen veram eſſe vix credibile eſt, ſed ſanguinis mixtio vitioſa eſt.

	Copia ſang.		Cruor.		Serum.		Fibrina.	Ferrum.
1.	3 Unc.	„ Dr.	1 Unc.	2 Dr.	1 Unc.	6 Dr.	0,690	0,360
2.	4 —	2 —	1 —	6 —	3 —	4 —	0,691	0,431
3.	3 —	2 —	1 —	2 —	2 —	„ —	0,991	0,440
4.	3 —	7 —	1 —	6 —	2 —	1 —	0,981	0,541
5.	8 —	1 —	3 —	„ —	5 —	1 —	1,981	1,031
6.	4 —	2 —	2 —	„ —	2 —	2 —	0,890	0,520
7.	6 —	„ —	2 —	„ —	4 —	„ —	1,780	0,710
8.	1 —	1 —	„ —	„ —	„ —	„ —	——	0,130

Nota. 1. 2. 3. a puellis 17—18 annos natis, quarum ultimo loco commemorata pedum tumore menſiumque ſuppreſſione laborabat. 4. a puella menſibus largis. 5. a puella viginti unum annos nata menſtruis ſuppreſſis et convulſionibus infeſtata. 6. haec anno praeterito iisdem morbis affecta ad eandem curationem redierat, nunc vehemens oedema inferiorum extremitatum aderat. 7. a puella undeviginti annos nata, acu victum ſibi quaerente, nimio fluxu menſtruali conflictata. 8. ejusdem ſanguis menſtrualis.

Partes 100 ſiccatae efficiunt

Cruoris.	Seri.	Fibrinae.	Ferri.	Aquae.
11,301.	8,411.	2,221.	0,500.	77,487.
11,401.	8,340.	1,981.	0,531.	77,747.
9,890.	8,501.	1,061.	0,460.	80,088.
9,731.	9,041	0,890.	0,432.	79,906.
8,660.	9,131	0,891	0,302.	82,996.

§. 14.

Hyſteria plethorica.

Haec autem vel a vera repletione vaſorum totius corporis inprimis cum conſtitutione venoſa conjuncta, vel a ſola plethora ſpuria, quae in ſanguinis nimia copia in partes ſexuales congeſta, poſita eſſe videtur, pendet.[8]), Quarum utraque autem nobis maximi eſt momenti, ſi ſyſtema ſexuale male adficiat indeque ſymptomata hyſterica procreet. Sed haec miſſum facimus *Ioergium* et *Carum* laudantes, qui in univerſum de Hyſteria et Nymphomania diſſerunt et in noſazologiis ſuis utriusque illius Hyſteriae ſymptomata attulerunt.

	Copia ſang.		Cruor.		Serum.		Fibrina.	Ferrum.
1.	2 Unc.	2 Dr.	1 Unc.	4 Dr.	„ Unc.	6 Dr.	0,990.	0,600.
2.	8 —	„ —	4 —	7 —	3 —	1 —	1,891.	1,082.
3.	6 —	6 —	2 —	7 —	3 —	7 —	2,001.	1,040.
4.	2 —	6 —	2 —	„ —	„ —	6 —	1,000.	0,781.
5.	4 —	1 —	2 —	„ —	2 —	1 —	1,010.	1,100.
6.	5 —	5 —	3 —	5 —	2 —	„ —	2,111.	1,100.
7.	5 —	„ —	3 —	2 —	1 —	6 —	2,011.	1,330.
8.	6 —	„ —	2 —	2 —	3 —	6 —	2,911.	2,001.
9.	1 —	4 —	„ —	„ —	„ —	„ —	——	0,301.

8) *K. G. Schmalz, Verſuch einer mediciniſch-chir. Diagnoſtik. Leipz.* 1825. *p.* 182.

Nota. 1, 2, 3. A puellis; 1. ſemel peperat, menoſtaſia affecta; 2 et 3. convulſionibus laborant; a puella viginti duos annos nata, quae ante tres annos peperat, et cui aliquoties tantum menſes fluebant, quotidie vero paroxismo ſpasmodico tentabatur; 5. ab eadem femina poſt tres hebdomades; 6. a puella viginti vel viginti unum annos nata, quae tantum ſexta ſeptimave quoque hebdomade menſibus purgabatur, praecedentibus vehementioribus moliminibus menſtrualibus; 7. femina, ſemel ante tres annos ſemel peperat; 8. a puella viginti quatuor annos nata, ſex circiter dies ante menſtruationis terminum vehementioribus paroxismis vexabatur; 9. ejus ſanguis mentrualis mihi ſuppetebat.

Partes 100 h. ſang. ſiccatae efficiunt

Cruoris.	Seri.	Fibrinae.	Ferri.	Aquae.
14,080.	2,260.	2,943.	1,010.	72,708.
13,391.	8,471.	2,340.	0,910.	74,888.
12,911.	8,630.	2,160.	0,900.	75,399.

§. 15.

Cauſſa remota ejus Hyſteriae in ſanguine repoſita eſt; non tam in ejus qualitate, quam potius in ejus quantitate alterata, quae aliam vim habet ad corpus univerſum et ad ſyſtema ſexuale in ſpecie. Propiores vero ſunt cauſſae, quae vim corpus univerſum irritandi habent, ſexuale ſyſtema enervent eaque phaenomena adferant.

Cujus rei teſtimonio ſunt remiſſio illorum ſymptomatum ſanguine detracto et medicaminibus derivantibus exhibitis, itemque qualitas ſanguinis non mutata, ut ex experimentis chemicis manifeſtum eſt.

Non praetermittendum eſt, in iis aegrotis, quibus per paroxyſmos vena inciditur, ſanguinem magno impetu proſilire. Ex

quo apparet, vaſa quam incitatiſſima et ſanguine pleniſſima eſſe. Ubi vero ſanguis ſubtrahitur poſt paroxyſmos, is fluxum arcuatum eumque parvum habet. Hic in grumam quam citiſſime coagulatur ſerumque lentiſſime ſecedit. Cruor maxime viſcidus eſt et obſcurioris coloris, brevique poſt putreſcit. Inter paroxyſmos igitur coctio quaedam, ſi ita dicere licebit, facta eſſe videtur, qua affinitas materiae ſanguinem gignentis quodam modo mutatur. Maxime autem demirari debemus, quod id ſerum ſolito majorem ferri quantitatem contineat. Fibrina non firma eſt minoremque ad Acidum phosphoricum affinitatem habet et celerrime nigreſcit liquore ammonii cauſtici adfuſo.

Adjiciendum eſt, ſi brevi ante paroxyſmum ſanguis ſubtractus fuerit, eum ſupprimi, aegrotam vero tremore artuum et nonnunquam gravi horrore tentari; quod tamen Acidum phosphoricum ex aqua ſpirituoſa remixtum facile tollit.

§. 16.

Chorea St. Viti (Hyſteria plethorica convulſiva).

Copia ſang.	Cruor.	Serum.	Fibrina.	Ferrum.
6 Unc. 6 Dr.	4 Unc. 7 Dr.	1 Unc. 7 Dr.	4,091.	1,601.

Nota. A puella ruſtica viginti circiter annos nata, menſtruis rariſſime purgata, ſecundum, niſi fallor, ab eodem morbo correpta erat.

Caput III.

De ſanguinis in graviditate temperatione.

§. 17.

	Copia ſang.	Cruor.	Serum.	Fibrina.	Ferrum.
1.	8 Unc. „ Dr.	3 Unc. 1 Dr.	4 Unc. 7 Dr.	1,291.	1,902.
2.	5 — 5 —	2 — 3 —	3 — 2 —	1,860.	0,981.

Nota 1. A ſana muliere, quae quarta hebdomade ante partum ex more ſanguinem vena mittebat; 2. a muliere, quae ſexta ferme hebdomade ante tertium, quem edebat, partum, ſanguinem mittebat.

Quamquam magnopere ſtudebam puerperarum ſanguinem adipiſci, hoc mihi nondum ſucceſſit.

Caput IV.

Sanguis Pneumonia affectorum chemica inquiſitione exploratus.

§. 18.

	Copia ſang.		Cruor.		Serum.		Fibrina.	Ferrum.
1.	4 Unc.	6 Dr.	2 Unc.	7 Dr.	1 Unc.	7 Dr.	3,130.	1,301.
2.	5 —	„ —	3 —	1 —	2 —	7 —	3,181.	1,061.
3.	3 —	6 —	2 —	„ —	1 —	6 —	2,300.	0,930.
4.	4 —	2 —	2 —	„ —	2 —	2 —	1,031.	0,431.

Nota 1. A viro viginti ſex, vel viginti octo annos nato. 2. a puella viginti octo annos nata; 3. ab eodem poſt decem horas; 4. poſt triginta horas.

Nam ſicuti in eo ſanguine, qui hirudinibus, vel cucurbitulis hominum affectionibus inflammatoriis laborantium ſuperficiei detrahitur, ſumma ferri copia reperitur; idem videmus in cruore ſanguinis, quem in inflammationibus venaeſectione accipimus. Sed hac in re animadvertendum eſt, in prima ſanguinis detractione maximam, in ſequentibus venaeſectionibus parvam, ratione prioris habita, copiam ferri inveniri. Praeterea hoc etiam commemorandum eſt, hac in re pigmentum rubrum a materia fibrina difficillime ſeparari poſſe, quae majore reſiduo carboneſcat, inclinationem ad Acidum phosphoricum prodere paene nullam, minime

molliri ſemperque ſubflavum colorem habere, ut alia ei cum Kali cauſtico atque Ammonio ratio intercedat, quippe quibus vehementer tumeſcit, emollitur et tandem materia gelatinoſa diſſolvitur.

Seri quoque in tali inflammatorio ſanguine propria ratio et conditio conſpicitur. Facile enim a cruore ſeparatur ſerum, qui quum pigmentum firmius contineat, ſerum etiam ſatis purum a pigmento rubro ſecerni poteſt, reactionem alcalinam prodit, majore reſiduo areſcit, igitur ſalibus magis ſatiatum eſt. Ubi ſiccum eſt, in 100 particulis ejus continentur:

Cruoris.	Seri.	Ferri.	Aquae.
19,831.	13,022.	0,991.	66,156.

§. 19.

In inflammationibus igitur, in quibus vita ſanguinis omnino augetur, analogicam quoque ſingularum ejus primariarum partium rationem conſpicimus. Si autem in inflammationibus Kali nitricum ſeu Tartarus ſtibiatus frequens in uſum adhibitus eſt, languide tantum, neque ſatis pure, et tunc etiam nonniſi valde mediocri in temperatura cruor a ſero ſejungitur. Craſſamentum ſemper molle manet, multum aquae continet et pigmentum parva cum capacitate reſervat. Tum ſeri color flavus e viridi eſt et in vaſis fundo reſidet pigmentum, haud parvam ferri copiam continens. Jam ſeri etiam vehementior usque alcalica reactio, et fibrinae rurſus majus acidorum ſtudium comparet, excepto Acido nitr., quo illa dureſcit. Quae duo ſalia ubi ſanguini, recens miſſo adduntur, mutationes ſimillimas prodire videmus; cruor enim nigrior fit et floccoſus, ſimilis ei, qui vomitu cruento editur. Si exponitur aëri circiter 6—8 R° — triginta horis praeterlapſis, paullulum rurſus mutatur et coagulatur. Idem accidit ad-

dito Acido acetico puro. Melior autem ac purior a ſero ſejungitur cruor, ſi ambo poli galvanicae columnae fluido immittuntur.

§. 20.

Denique de ratione ſanguinis inflammatorii ad ſanguinem ex Chloroticis detractum hic perpauca dicere mihi liceat. Cum Chloroticarum ſanguinem inſpicerem, in ſero majorem, quam in quolibet alio alcalinam reactionem animadvertebam; in cruore minor pigmenti, ferri et fibrinae copia erat.

In Pneumonia vero plaſticitas fibrinae et ejus cupiditas praevalendi, ita aucta et intenta eſt, ejus affinitatis atque capacitatis termini adeo promoti ſunt, ut fibrina albumen, quae materia ei ſimillima eſt, ipſam quoque in fibrinam transmutare ſtudeat, quod ſanguine inflammatorio comprobatur. Quo igitur in morbo, ſi vita ſanguinis adaucta eſt, omnia in Chloroſi et Dyscraſiis omnino contraria videmus, minimam ſcilicet ſingularum materiarum capacitatem. In illo ſanguine aegre tantum pigmentum a fibrina, neque tamen ſatis purum ſecernitur; hic autem celerrime et facillime id efficitur; illic major, hic minor chlorinae copia ad tollendum pigmentum adhibenda eſt; illic ferrum plane, hic difficilius, languidius et multis cum albuminoſis coagulationibus reſidet. In ſanguine inflammatorio multo plus albuminis, fibrinae et ferri reperitur; fibrina languidius in cinerem vertitur et quidem majore reſiduo; minus ſerum adeſt idque ſine alcalina reactione; contra autem in ſanguine, in quo craſis ſublata eſt, omnia contraria ſunt.

Ex iis, quae modo tractavimus, ſerum, quo magis diminuta eſt aſſimilatio et reproductio, in ſanguine praevalere intelligimus, pigmenti vero et fibrinae, ut materiarum ſanguinis perfectiorum mi-

norem copiam reperimus. Contra in iis organismis, in quibus vis vitalis aucta eſt, illas quoque materias, nempe pigmentum et fibrinam, adauctas, ſed ſeri minorem portionem videmus.

§. 21.

Haec de ſingulis iisque primariis ſanguinis elementis. Praeterea experimenta et quaeſtiones ſaepius repetitae affirmare videntur, maximam ferri copiam ineſſe in ſanguine ſani hominis, quo fit, ut certam normam ſtatuere poſſimus. Idem etiam in animalibus reperitur. Sed minimam copiam ſtatuere difficillimum eſſe crediderim, quamquam veriſimiliter putare poſſimus, eſſe certam quantitatem ad vitae ſanguinis normam prorſus neceſſariam, qua diminuta, ſeu plane ſublata, vita organica aut morbo conflictetur, aut perſiſtere nequeat.

Sectio III.

De assimilatione ferri ejusque in sanguinem transitu.

§. 22.

Vim magnam in organismum a ferro exerceri, jam dudum in confeſſo fuit. Ferrum enim tam in vegetativam, quam in animalem vitae rationem multum valet; et quomodo prae aliis metallis inſigne eſt propria quadam cum organismo affinitate, ita in univerſum in electro - chemica ejus ſphaera permagni momenti eſſe, dilucide apparet.

Quodſi igitur extra dubitationem poſitum eſt, ferrum ſanguini corporis ineſſe et *minore ejus quantitate* in ſanguine morbos organismi naſci, nihil ſane magis juvabit, quam id, quod deficit, reficere ac ſupplere. Quod quidem quamvis veriſſimum ſit, difficilior tamen quaeſtio eſſet, quomodo ferrum medicamenti loco ſit adhibendum? Quae quidem quaeſtio haud tam facile diſſolvi poteſt (et an recte unquam diſſolvi poſſit, magnopere dubitaverim).

Nam ſi opium exceperis, vix aliud invenies medicamentum tot praeceptis, cautelis, modificationibus ſubjectum, quam ipſum ferrum. Quare equidem eveniſſe puto, ut ferrum incognita adhuc magna ex parte atque incomperta ejus ad corpus ratione et efficacitate, tam ſaepe ſine laude in medicorum apparatu medicamentorum jaceret.

§. 2.

Quando igitur ferrum medicamenti loco adhibetur, ut vel materialiter in haematosin, vel dynamice in sanguinis vitam efficax fiat, exponendum est, quam rationem ferrum ad corpus habeat, quomodo et quantum ejus organismus, et aeger et sanus in se recipere possit.

Quum ferrum propria sit atque necessaria sanguinis pars et elementum, eandem ad hunc habet rationem, quam cetera elementa ac principia ad totum organismum, et aeque ac illa vi plastica producitur. Sed etiam majoris momenti eam ob causam est in animali oeconomia, quod positivo Electrochemismi vitae polo respondet. Certa ferri quantitas cuique homini inest, quae, sicut supra statuimus, cum ejus valetudine congruit. Quo plus enim ferri sanguini inest, i. e., quo propius ad normalem suam rationem accedit, eo magis intensiva est sanguinis et vasorum vita, eoque melius organico suo fini respondet.

§. 24.

Iis, quae adhuc dixi, innitens, nunc comprobare studebo, inepte fecisse eos, qui ferri vim medicam damnarent. Omnis in hoc cardo mihi verti videtur, ut vita animalis, remedii natura atque vis ad ejus efficacitatem recte dijudicandam penitus exploretur. Quamquam igitur, in qua ipse versabar, conditio, quominus in hominibus experimenta agerem, me impediebat, in animalibus certe rem experiri conabar. Ita ante omnia mihi explorandum proposui, quantum ferri et qua ratione in organismum recipi et ab eo digeri possit. Quem in finem praesertim ad experimenta mea cuniculos elegi, animalium ad hanc rem aptissima et, quod litterarum in academia studioso praecipue spectandum est, vilissima, in quibus ita experimenta capiebam.

§. 25.

Primum rationem normalem ferri in cuniculorum ſanguine invenire ſtudebam, quam quidem denique 0,600 —, igitur aliquanto plus quam ½ centeſimam eſſe, ſemper maxima cum fide ſtatuere poſſum. Ut autem quemcunque errorem fugerem, haec animalia uno eodemque partu edita ſumebam, quorum unius, quaſi exempli ſanguinem utpote ceterorum ſanguini prorſus ſimilem, experimento nullo facto, inſpiciebam et ex eo de ceterorum norma et ratione ſtatuebam.

Iis cuniculis, in quibus experimenta facturus eram, idemque ſemper victus praebebatur, ex trifolio viridi. Cuniculus vero, in quo experimenta agerentur, in ciſtam includebatur, circiter 1½ pedem longam et unum pedem latam atque altam, cui fundus eximebatur et ejus loco alius vitreus ſupponebatur.

A. Denotat ſemper cuniculum, qui experimentum non patiens, in comparationem cum ceteris adhibebatur.

§. 26.

Experimentum. I.

a) Accepit ſemel 30 gran. ferri carbonici, quod, (ut ſemper ſolebam) trifolio viridi inſperſi. Cuniculus inquietus fit; poſt 3½ horas alvus excernit aquoſa, quae poſt 5 horas iterum ſolidiora fiunt. Poſt 30 horas eo occiſo inveni:

1. in excrementis alvinis	27 ½ gr.	ferri.
2. in ablutis inteſtinis	1 — gr.	—
3. in ſanguine e carotide	0,601	—
A. — — — — — —	0,601	—

Nota. Ventriculus et veſica fellea erant vacua, ceterum nulla, quae notanda eſſet, mutatio. Excrementa in calida pura aqua ſoluta ſunt, et, ut eorum color evaneſceret, Chlorina effectum eſt.

§. 27.

Experim. II.

b) Accepit uno die paulatim 30 gr. Limat. ferri. Poſt 46 horas inveni:

1. in ſubnigris faecibus	24 gr.	ferri.
2. in ablutis inteſtinis	4 —	—
3. in ſanguine	0,600	—

§. 28.

Experim. III.

c) Accepit 20 gran. ferri phosphorici duabus doſibus. Animal magnopere inquietum fuit, parvum humidi et viridis trifolii devorat et tum adeo languit, ut brevi moriretur.

Ventriculum inveni vacuum et inflammatione rubrum, et ita quoque Duodenum, in Jejuno conſtricturam et ante eam 2 Drachm. contentorum, quae nigriora erant et 2 *gran.* ferri continebant. In ceteris inteſtinis parva pituitae inteſtinalis copia. Veſicam felleam vacuam, lienem amplificatum, admodum mollem et maceratum inveni. Ad excrementa quod attinet, certum aliquid conſtituere non potui, quoniam praecedente jactatione et angore animalis ille ciſtae apparatus disjiciebatur, et ita multum excrementi crinibus cuniculi inhaerebat; igitur inveni tantum:

(1. in excrementis	8 gr.	ferri)
2. in ſanguine	0,500	—
A. — — —	0,501	—

§. 29.

Experim. IV.

d) accepit 16 gr. ferri phosph. Duabus horis praeteritis animal valde inquietum, pauca edit. Tertio die mane mortuum a me inventum eſt.

Cujus quoque in ſectione inflammata apparuerunt inteſtina, nec non lienis conditio et concava hepatis ſuperficies rubefacta impletis venis. Eodem modo etiam vaſa ſanguinea cerebri multo ſanguine erant impleta, in tubo inteſtinali nulla contenta, in Ileo et Colo pauca tantum pituita inteſtinalis et teſtes quoque inflammatae erant. Inveni:

1. in excrementis alvinis	12 gr. ferri.
2. in ſanguine	0,521 —
A. — — —	0,520 —

§. 30.

Experim. V.

e) Accepit 6 gr. ferri phosph. et ſemel quidem. Poſt 40 horas

1. in excrementis alv.	$2\frac{1}{4}$ gr. ferri.
2. in ſanguine	0,531 —
A. — — —	0,530 —

Nota. Hi cuniculi pulli admodum erant. *e*, prima die bene valebat et libenter trifolio viridi veſcebatur et male ſe habere videbatur. Prae aliis animadvertebam meſenterii vaſa ſanguine impleta, rubras lineas in Duodeno et Jejuno, et Lien ſatis multo ſanguine inpletus, itemque in eo teſtes inflammatae erant, et quum hic cuniculus leucaethiops eſſet, pupillam valde conſtrictam et vaſa iridis dilatata inveni.

§. 31.

Experim. VI.

f) Accepit 2 gr. ferri phosph. Poſt 48 horas inveni:

1. in excrementis vix veſtigium ferri.
2. in ſanguine 0,511 —

A. — — — 0,510 —

§. 32.

Experim. VII.

g) Accepit per tres dies 4 gr. ferri phosph. Quarto die inveni:

1. in excrementis alv. 0 gr. ferri.
2. in ſanguine — 0,521 —

A. — — — — 0,520 —

§. 33.

Experim. VIII.

h) Accepit per ſex dies 8 gr. ferri phosph. Septimo die inveni:

1. in excrementis vix veſtigium ferri.
2. in ſanguine 0,532 —

A — — 0,520 —

§. 34.

Experim. IX.

i) Accepit 4 gr. ferr. carbonici. Poſt. tres dies inveni:

1. in excrementis alv. $1\frac{2}{3}$ gr. ferri.
2. in ſanguine 0,542 —

A. — — 0,541 —

§. 35.

Experim. X.

k) Accepit per octo dies quotidie unum granum ferri carbonici. Nono die inveni:

1. in excrementis alv.	0 gr.	ferri.
2. in ſanguine	0,531	—
A. — —	0,520	—

§. 36.

Experim. XI.

l) Accepit per tres dies 4 gr. Limat. ferri. Quarto die inveni:

1. in excrementis alv.	$1\frac{1}{2}$ gr.	ferri.
2. in ſanguine	0,561	—
A. — —	0,561	—

§. 37.

Experim. XII.

m) Accepit per octo dies quotidie $\frac{1}{3}$ gr. Limat. ferri. Decimo die inveni:

1. in excrementis alv.	0 gr.	ferri.
2. in ſanguine	0,530	—
A. — —	0,521	—

§. 38.

Sed ne ſingulis quibusque experimentis afferendis longus fiam, ea jam in medium proferam, quae inquiſitionibus meis ut explorata conſtituere poſſe puto.

Magnae et largae ferri oxydati doſes infeſtam in organismum vim exercent, et tamdiu a vi vitali per alvum excernuntur, quamdiu differentia inter organismum et materiam aſſimilandam, tollitur, quod quidem in variis organismis variè, ut in anomala vita, mutatum eſſe poteſt, ſed ſemper a vita conſtituetur. In hoc momentum attractio, affinitas, materiarum viciſſitudo, formarum mutatio, homogeniſatio cadunt. Itaque materiae et remedia in copia quam minima porrecta facile digeruntur primitivam ſuam vim in vitae ſphaeram transferunt et pro natura ſua analogicam efficacitatem progignunt. Hoc indifferentiae momentum, affinitatis capacitas, tum aliquamdiu quidem removebitur, ſed vita oſcillatoria, ſempiterna productione et reproductione, ſemper redibit. Hoc igitur modo non facile a meta aberrabimus, dum non obliviſcimur, poſſe nos aberrare!

Deinde ſequitur *ferrum phosphoricum* et *muriaticum* optime et celerrime et paene eodem modo etiam *ferrum carbonicum*, ſed admodum languide et male *Limatura ferri* aſſimilari. *Ferri phosphorici* quotidie *unum* granum praebitum et aſſimilatum eſt, item paene *ferrum muriat.; ferri carbonici* $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ granum *Limatur. ferri* vi a $\frac{1}{2}$ gr. Omnino non plus quam 8—10 gr. in ſanguinem cuniculorum recipiebantur; tum affinitas aliquamdiu evanuiſſe videbatur, propterea quod doſes ferri poſtea praebitae iterum evacuabantur, quod per quatuordecim dies in duobus cuniculis obſerva-

bam; hoc num diutius ita ſe habeat, equidem experimentis haud cognovi.

Quamquam de hominibus analogica experimenta non inſtitui, tamen magnopere animus inclinat ad putandum paene eandem eſſe quam illam animalis organismi ad ferrum rationem.